

Produire durablement du maïs grâce à *Pueraria phaseoloïdes*



H. Gbagatchétché

Jachère à *Pueraria*

L'importance de la jachère

Les pressions démographique et foncière ont contribué à raccourcir la

jachère. Une des conséquences est un fort envahissement des cultures par les adventices qui entraînent une telle chute des rendements que le paysan doit rapidement cesser de cultiver à cet endroit. Le manque d'espace

mise en jachère et la fertilité n'a pas le temps de se restaurer naturellement. La durée et la productivité des cultures qui suivront seront réduites par rapport à la phase agricole précédente.

Pour faire face à cette situation et inverser cette tendance à la dégradation du système agricole, des techniques de gestion de la fertilité des sols et de lutte contre les adventices ont été mises au point.

Parmi celles-ci, il en est une qui mérite d'être largement vulgarisée car elle permet de stabiliser durablement la culture du maïs ; c'est l'utilisation d'une légumineuse de couverture (qui couvre le sol, le protège du soleil et de la pluie et l'enrichit en azote et en matière organique) : *Pueraria phaseoloïdes*.



R. Fauconnier

Pueraria

l'oblige alors à limiter le temps de

Pueraria phaseoloïdes

Pueraria phaseoloïdes est une légumineuse vivace volubile, à port rampant mais s'enroulant sur les tiges des autres plantes. Elle a été introduite en Côte d'Ivoire dans les plantations d'hévéa et de palmier à huile pour couvrir et enrichir le sol et éliminer les plantes adventices.

On peut la semer sur tout le territoire ivoirien. Il lui faut au moins 1200 mm d'eau par an dans le Nord où la saison sèche est nettement marquée et au moins 1000 mm dans le Sud où les pluies sont mieux réparties tout au long de l'année. Ses organes de réserve lui permettent de supporter la saison sèche. Elle se reproduit exclusivement par graines. Les premières fructifications ont lieu vers l'âge de six mois.

Le développement du *Pueraria* est lent pendant les premières semaines qui suivent le semis.

Passée cette période d'installation, la masse végétale augmente très rapidement et élimine totalement la flore adventice. *Pueraria* nécessite un plein ensoleillement et pousse mal sur les sols carencés en P, Ca, Mg et en oligo-éléments. Dans de bonnes conditions, le mulch laissé au sol peut atteindre 15 à 20 t/ha de matière sèche.

Le *Pueraria* favorise le développement des nématodes dont certains dangereux comme les *Meloidogyne*. C'est pourquoi il ne faut pas le cultiver avec du riz mais il peut l'être avec du maïs.



H. Gbagatchétché

Pueraria de 2 ans



Jeunes maïs et pueraria



Semis de maïs sur défriche d'acacia



Maïs dans le mulch de Pueraria

Technique

L'itinéraire technique décrit ci-dessous concerne essentiellement les zones préforestières et forestières du Sud ivoirien. Il peut être adapté pour le Nord du pays.

ANNEE 1 : Installation du *Pueraria*, en dérobé, dans le maïs

Préparation du terrain

● **Défrichement** : coupe de la végétation naturelle (parcelles abandonnées et/ou improductives) à la machette aux mois de février et mars ;

● **Séchage de la végétation coupée** pour permettre aux feuilles de se séparer des tiges ;

● **Brûlis** : de préférence, éviter de brûler : faire des andains avec les tiges. On ne brûlera que si les résidus végétaux sont trop importants pour être andainés et s'ils gênent les travaux agricoles ;

● **Dessouchage** : afin d'éviter une repousse des souches de *Chromolaena odorata* et autres buissons, il faut procéder au dessouchage, total si nécessaire. Il se fait à la machette en donnant deux coups obliques dans le sol au niveau de la souche ;

les autres vivaces telles que *Mimosa invisa*, on peut utiliser du glyphosate (round-up, kalach) à la dose de 3L / ha sur les souches, en traitement localisé ;

● **Semis du maïs** : le semis se fait par poquets à la daba ou, de préférence, à la canne planteuse ou à la roue semeuse. L'écartement lâche de 0,80 m x 0,40 m, soit une densité voisine de 30.000 pieds/ha, facilite l'installation du *Pueraria* ;

● **Désherbage du maïs** : il se fait à la daba, 3 semaines après le semis, pour permettre l'enfouissement des graines de *Pueraria* préalablement semées à la volée.

Installation du *Pueraria*

● **Récolte des graines de *Pueraria*** : les gaines sont récoltées dans du *Pueraria* âgé de 2 ans. A un an, la production est trop faible.

● **Traitement de la semence de *Pueraria*** : se fait la veille du semis.

Pour lever la dormance des graines, deux techniques sont possibles :

- 1) la veille du semis, faire bouillir de l'eau, la retirer du feu et y plonger les graines jusqu'au lendemain.
- 2) à l'acide sulfurique concentré pendant 20 minutes (un volume d'acide pour deux volumes de semences) puis rinçage abondant.

Le taux de germination des semences prétraitées est supérieur à 90% contre 1% pour les graines non traitées ou trempées dans l'eau froide pendant 12 heures.

● **Semis de *Pueraria*** : le semis est effectué à la volée à raison de 15 à 20 kg de graines par hectare, après une pluie et juste avant le sarclage manuel du maïs, soit trois à quatre semaines après le semis du maïs. Le sarclage élimine les mauvaises herbes et enfouit les graines de *Pueraria*.

● **Fertilisation** : un apport de phosphore est recommandé à raison de 130kg/ha de superphosphate triple avant le premier sarclage en première année ;

Entretien de la jachère à *Pueraria*

Après la récolte du maïs, pour favoriser le recouvrement total de la parcelle par *Pueraria*, il faut éliminer toutes les mauvaises herbes qui apparaissent. Cela peut se faire manuellement ou chimiquement au moyen d'herbicides (2,4-D ou glyphosate) ;

● **Désherbage** : se fait par traitement à l'herbicide. Si possible appliquer du 2,4-D. Pour les espèces non sensibles au 2,4-D, notamment les graminées comme *Panicum maximum*, *Rottboellia exaltata*, *Sorghum arundinaceum* ou



Mulch de *Pueraria*



Installation de *Pueraria*
en dérobé dans du sorgho

ANNEE 2 : semis du maïs dans le mulch de *Pueraria*

● **Rabattage du *Pueraria*** : à la fin de la saison sèche.

Il peut se faire de deux manières :

- 1) *manuellement* : rabattre à la machette la masse végétale de *Pueraria* ;
- 2) *mécaniquement* à l'aide d'un gyrobroyeur ;

● **Traitement herbicide** : le rabattage de la végétation est suivi, une semaine à dix jours plus tard, d'un traitement herbicide à l'aide d'un mélange d'herbicides de post-levée composé de 1L/ha de garlon (trychlopyr) et de 1L/ha de 2,4-D. Si les résidus végétaux sont importants (matière sèche voisine de 10t/ha), un second traitement herbicide peut s'avérer nécessaire ;

● **Semis du maïs** : attendre le dessè-

chement du *Pueraria* avant de semer le maïs (deux à trois semaines après le traitement à l'herbicide). Se référer à la première année pour ce qui concerne la densité et le mode de semis ;

● **Contrôle des repousses de souche de *Pueraria* et autres adventices** : utiliser le 2,4-D à la dose de 1 L/ha complété par un désherbage manuel durant le cycle du maïs. Il faut éviter de faire disparaître le *Pueraria* pour qu'il continue à couvrir le sol sans trop concurrencer le maïs et pour qu'il reparte lorsque la culture de maïs est terminée.

● **Fertilisation** : limiter à une dose de 65kg/ha l'épandage à la volée du superphosphate triple, à partir de la deuxième année ;

● **Entretien de la jachère de *Pueraria*** : comme en première année.

Epoques des différents travaux et temps de travail nécessaire

Travaux	Temps (hj/ha)	Epoque
Installation du <i>Pueraria</i> en dérobé dans le maïs en première année		
Défrichement	20	février
Séchage de la masse végétale	3-5	février
Brûlis	1	février
Dessouchage	20-40	février
Désherbage chimique	2	fév-déc
Semis de <i>Pueraria</i>		
à la roue semeuse / manuel	1/10	mars-avril
Fertilisation	1	mars
Récolte du maïs	10	juin-août
Entretien de la jachère de <i>Pueraria</i>	1 à 10	août-déc
Semis de maïs dans le mulch de <i>Pueraria</i> à partir de la deuxième année		
Rabattage manuel de pueraria	10	février
Rabattage chimique de pueraria	2	février
Semis du maïs		
à la roue semeuse / manuel	1/10	févr-avril
Désherbage	2	févr-déc
Fertilisation	1	févr-avril
Récolte du maïs	1/10	juin-août
Entretien de la jachère de <i>Pueraria</i>	1 à 10	août-déc

Systèmes agricoles concernés

Les systèmes à base de maïs, de riz, d'igname sont visés. Ces systèmes et la technique proposée permettront de

jeter les bases de la sédentarisation de l'agriculture vivrière en zone de forêt.

Impacts

Cette technique innovante permet aux agriculteurs :

- de diversifier leurs sources de revenus ;
- d'intensifier leurs cultures sans recours massif aux intrants chimiques ;
- de pratiquer une agriculture stabilisée sur une période d'au moins cinq ans ;
- d'accroître leurs rendements et mieux assurer leur sécurité alimentaire ;

D. Snoeck



Pueraria dans une plantation de cafés

Difficultés

- La culture du *Pueraria*, plante non comestible, ne fait pas partie des techniques utilisées traditionnellement par les agriculteurs ;
- Cette technique nécessite de disposer d'un minimum d'intrants (semen-

ces de *Pueraria*, herbicides) et de petits matériels agricoles de semis (roue semeuse, canne planteuse) ;

- Le semis manuel dans un mulch épais n'est pas toujours aisé.

Conditions d'application

- Zone soudano-guinéenne et terres épuisées de la zone forestière
- Cette technique est plus facilement mise en œuvre dans des régions où existent une saturation foncière, une forte pression des adventices et une baisse de fertilité du sol,

- et en cas de cultures vivrières en continu suite à l'impossibilité de mettre les terres en jachère

- Nécessité d'une formation et d'un appui aux exploitants intéressés par l'innovation.

Suivi

Les indicateurs de suivi :

- Taux d'adoption (nombre de parcelles de *Pueraria* installées)
- Quantité de biomasse produite par *Pueraria* : si celle-ci est trop faible, il faut ressemer

- Accroissement et la stabilité des rendements du maïs ;

- Sédentarisation des parcelles agricoles

Pour en savoir plus

CHARPENTIER H., DOUMBIA S., COULIBALY Z., ZANNA, 1999.

Fixation de l'agriculture au nord de la Côte d'Ivoire. Quelques nouveaux systèmes de culture ? Agriculture et Développement 21 : 63-72

AUTFRAY P. et GBAKATCHETCHE H., 1998. Semis de cultures vivrières dans des couvertures végétales en zone forestière de Côte d'Ivoire.

Atelier International, Madagascar du 23-28 mars 1998 ; FOFIFA / ANAE / CIRAD, Madagascar, 34p.

J.L. Jacob



Pueraria dans une plantation d'hévéa

G. Trébuie



Pueraria en couverture sous palmier à huile

Auteurs : Gbakatchetche Henry, Ahoutou Konan, Dominique Louppe.

